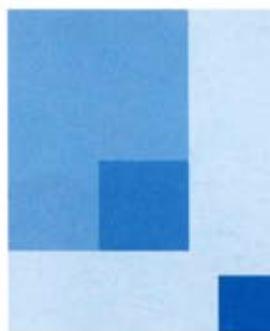


# il nuovo laboratorio odontotecnico

**Editoriale** Agnelli / **Mdd 93/42/ Cee**, protocollo, pareri, Bonfiglioli e Di Febo / **Riva d. Garda** Antlo Andi / **Linea diretta / MDD 93/4 Cee** Niom / **MDD 93/42 Cee** i moduli di prescrizione e progettazione / **Tecnica** Carmelo Fallico / **Tecnica** GTO Marche - Abruzzo / **Tecnica** Maurizio Rostello / **Tecnica** G. C. Cozzolino, dr. Esposito / **Servizi** esenzioni, rifiuti **Attualità aziendale** Ivoclar / **Vita delle aziende** // **Anunci** / **Agenda**

La Direttiva MDD 93/42 CEE  
**Lo stato dell'arte**  
Repertorio informativo  
per l'odontotecnico



a cura dell'ANTLO

**93/42 L'ANTLO**  
se vi serve una mano  
n° verde 167 - 013658

17° CONGRESSO NAZIONALE ANTLO  
10ª DENTALTECNICA

Qualità nei materiali,  
nelle attrezzature,  
nei servizi



La fabbricazione  
di protesi fisse,  
mobili e rimovibili,  
nella tutela del paziente  
e del laboratorio

'98 L'ANNO DELLA 93/42

Vicenza 19 - 21 Marzo 1998

Contiene I.P. e I.R.

ANNO XIII - ABBONAMENTO ANNUALE L.120.000 - UNA COPIA L.12.000  
SPED. IN ABBONAMENTO POSTALE COMMA 27 ART. 2 LEGGE 549/95 AUT. FILIALE BRESCIA

PERIODICO  
MENSILE  
D'INFORMAZIONE  
PER LA CATEGORIA  
ODONTOTECNICA

GIUGNO/LUGLIO  
1 9 9 7

6

# Modelli Ortodontici per Gipsoteca

a cura del GTO Marche Abruzzo



**Brocchella Marco** (L'Aquila), **Caparè Dino** (Grottammare, Ascoli Piceno), **Ceci Claudia** (Ascoli Piceno), **Di Donato Marilena** (Campi, Teramo), **Fantozzi Fabio** (Villa Lempa, Teramo), **Marozzi Graziano** (Ascoli Piceno)  
GTO MARCHE - ABRUZZO

## Introduzione

Prima dell'inizio di un trattamento ortodontico, l'ortodontista necessita di alcuni punti di riferimento quali:

- cartella clinica del paziente contenente quante più informazioni possibili;

- ortopantomografia e teleradiografia del cranio per l'esecuzione di un tracciato cefalometrico;

- fotografie della cavità orale e della faccia;

- modelli ortodontici per gipsoteca in gesso come uniche riproduzioni tridimensionali della dentatura e delle altre parti che compongono le arcate superiori ed inferiori.

L'esecuzione di validi modelli per gipsoteca richiede per prassi, due principi fondamentali.

Il primo principio è quello dell'uso di apparecchiature e strumenti adeguati mentre, il secondo principio è quello della buona manualità con il gesso dalla miscelazione alla rifinitura dei modelli essiccati.

Nel passato C.H. Tweed diede dei canoni per la realizzazione di modelli museo i quali col passare degli anni, sia in America che in Europa, sono stati ritoccati decine di volte sino ad ottenere angoli, misure e grandezze totalmente differenti. Queste variazioni però, sono state

vantaggiose perché hanno permesso un utilizzo ancora migliorato che verrà spiegato in seguito. Oggi è possibile trovare in commercio, delle basette in plastica riproducenti fedelmente gli angoli dettati da C.H. Tweed ma, nonostante la rapidità e facilità di utilizzo, non sono accettate da alcune scuole.

Al contrario, i modelli in gesso squadrati secondo C.H. Tweed, sono gli unici ad essere accettati dall'American Board of Orthodontics, dalla S.I.D.O., dal College European d'Ortodontic, dall'Angle Society nonché dalla Tweed Foundation.

## Come comportarsi con le impronte in alginato

Una volta arrivate le impronte in alginato in laboratorio, vengono sciaquate sotto acqua corrente a temperatura ambiente, per poi sottoporle ad un adeguato controllo. E' di primaria importanza comunque, immergere le impronte in una soluzione battericida e/o germicida a causa del costante rischio di contrarre delle malattie infettive con l'epatite e l'HIV.

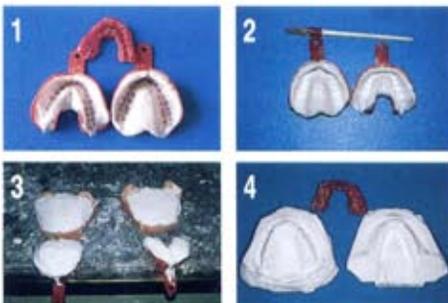
Appena eseguiti questi accorgimenti molto importanti, le impronte vengono cosparse con della polvere di gesso e, aiutati da alcune gocce d'acqua e da un pennellino, si

*Fig. 1 Impronte con cera in occlusione centrica.*

*Fig. 2 Spennellatura del "latte al gesso" per l'eliminazione dell'acido alginico*

*Fig. 3 Colatura del gesso sulle basi in gomma e sulle impronte.*

*Fig. 4 Modelli prima della squadratura..*



rende uniforme lo strato di "latte al gesso" il quale, viene poi risciaquato sotto un getto di acqua corrente fredda, eliminando così ogni residuo di saliva, cibo e sangue. Nello stesso tempo, questo procedimento, neutralizza l'acido alginato, elemento responsabile di superfici in gesso non perfettamente lisce ed uniformi.

**Il gesso: caratteristiche ed utilizzo**  
Il gesso è l'elemento base dei modelli. Per la realizzazione dei modelli per gipsoteca si utilizza un gesso della classe tipo III A. D. A. per modelli conformi alle norme ISO 6873. Questo tipo di gesso, è miscelabile nelle proporzioni di 26 - 28 cc. di acqua distillata in 100 grammi di polvere ed è lavorabile per cinque minuti miscelato manualmente e, per due minuti miscelato con una macchina sottovuoto. La presa inizia dopo 6 - 7 minuti e dura una decina di minuti: si ottiene così un'espansione di presa dello 0,10% e una resistenza alla compressione di 650 Kg/cm<sup>2</sup> dopo 24 ore.

Per la realizzazione di validi modelli da museo, vengono utilizzati 300 grammi di polvere per modello, per un'impronta superiore ed una inferiore, si preparano 600 grammi di polvere da miscelare meccanicamente in 156 cc. di acqua distillata.

Ottenuto l'impasto, si passa al riempimento delle impronte mediante un vibratore per gesso, dapprima con un pennellino facendo scorrere delle piccole quantità di gesso stesso da un'un'emiarcata all'altra poi, con una spatola si riempie in abbondanza il resto dell'impronta, preoccupandosi di non tralasciare alcun dettaglio. Riempite le impronte, si passa al riempimento delle basi preformate in gomma e, appena il gesso inizia a perdere lucidità, si capovolge l'impronta e la si appoggia sul gesso contenuto nella bassetta corrispondente all'arcata: la parte superiore del portaimpronte deve trovarsi almeno a 50 mm. dalla base di appoggio della bassetta.

## Squadratura dei modelli secondo la scuola Tweed

Prima che i modelli vengono squadrati, vengono accuratamente controllati in modo da eliminare qualunque tipo di interferenza occlusale esistente e, dopo averli immer-

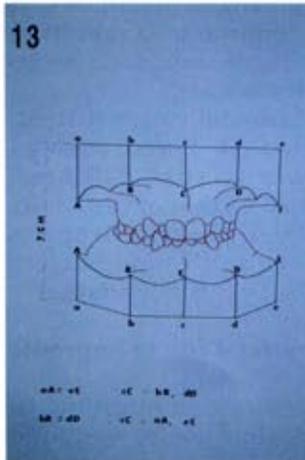
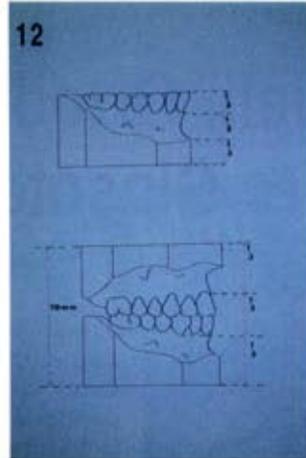
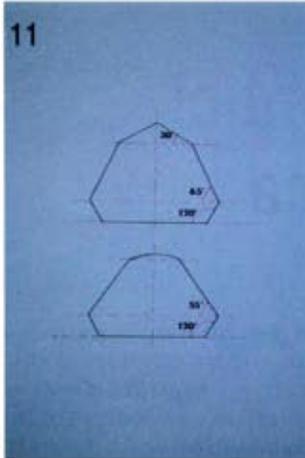
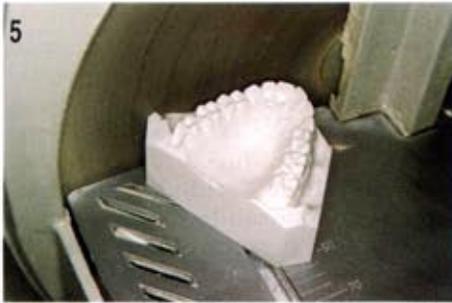


Fig. 5 Fase di squadratura con disco a grana fine.  
Fig. 6 Fase di squadratura con disco a grana fine.  
Fig. 7 Modelli appena squadrati.  
Fig. 8 Particolare: disegno delle mezzelune.  
Fig. 9 Mezzelune effettuate senza rifinitura.

si per un minuto in acqua, inizia una fase di squadratura grossolana per ottenere un buon contatto dei modelli in gesso con le squadrette della squadramodelli. A questo punto, inizia la vera e propria squadratura tenendo conto di lasciare uno o due millimetri al massimo in eccesso ad ogni fase del taglio, per asportarli successivamente nella levigatura finale.

Si parte con la squadratura del modello inferiore partendo dal piano base di appoggio, che deve risultare parallelo al piano occlusale. Il modello inferiore viene appoggiato al piattello della squadramodelli e, appena inserita la squadretta parallelizzatrice, si accosta il modello alla squadretta stessa dalla parte dei denti e, facendo in modo di posizionare gli incisivi in basso ed i molari in alto, si procede al

Fig. 10 Mezzelune rifinite.  
Fig. 11 Schema delle angolazioni secondo la scuola Tweed.  
Fig. 12 Esatte proporzioni tra zoccolo, gamba e denti.  
Fig. 13 Proporzioni finali dei modelli superiori ed inferiori.

molaggio della base inferiore fino a raggiungere un'altezza totale di 35 - 37 mm. Durante questa fase, è opportuno aggiungere sulla superficie della squadretta a contatto con i denti, un leggero foglio di gomma piuma o una lastra di cera morbida, onde evitare lo sgretolamento dei denti in gesso.

Una volta pronta la base di appoggio inferiore, si procede al taglio dei piani posteriori dei modelli sia superiore che inferiore i quali, devono

no essere perpendicolari al piano base inferiore stesso.

Appena si è messo in occlusione i due modelli con il morso di cera, si appoggiano nuovamente sul piattello della squadramodelli grazie al piano base inferiore (validissimo punto di riferimento), e si procede al taglio dei piani posteriori simultaneamente facendo in modo che i piani stessi, risultino

perpendicolari alla linea mediana del modello superiore.

Ottenuti questi piani, si passa al taglio del piano base superiore che deve anch'esso risultare parallelo a quello inferiore.

Lasciando i modelli sempre in occlusione, ma appoggiati sul piattello dalla parte dei piani base posteriori e, sempre con l'ausilio della squadra parallelizzatrice, viene molato il piano base superiore fino a che non si ottiene un'altezza complessiva dei due modelli in occlusione di 70 - 72 mm.

A questo punto, si passa alla squadratura dei piani obliqui laterali superiori i quali, devono avere un'inclinazione di 65° rispetto la base posteriore. Il modello superiore viene appoggiato al piattello e, con l'ausilio della squadretta angolare fissata a 65° si procede al taglio di entrambi i lati del modello.

Per effettuare i tagli dei piani obliqui anteriori superiori, si ruota la squadretta angolare fissata a 25° e si taglia fino ad incontrare il piano obliquo laterale all'altezza della zona mesiale del canino, facendo molta attenzione a non molare i denti anteriori troppo protrusi.

Il punto di incontro dei due piani obliqui anteriori è determinato dalla linea mediana.

In alcune casistiche, è possibile che questi due piani non risultino di 25° a causa di grosse malposizioni dentali pertanto, questo settore può essere squadrato approssimativamente.

Gli ultimi tagli al modello superiore, sono quelli dei piani obliqui posteriori e vengono fatti, ruotando la squadretta angolare a 125°: per ottenere il lato dx. uguale a quello sx. occorre misurarli.

Purtroppo, non tutte le squadrette





Fig. 14 Modelli immersi nella soluzione lucidante.  
 Fig. 15 Particolare: modello finito inferiore.  
 Fig. 16 Particolare: modello superiore finito.  
 Fig. 17 Particolare: modello superiore finito.  
 Fig. 18 Modelli finiti in occlusione, prima di essere consegnati.

può utilizzare la squadretta angolare e, ruotando a mano in senso orario ed antiorario, dalla zona mesiale del canino di sx. alla zona mesiale del canino di dx., si effettua il taglio della curva rispettando una certa simmetria rispetto al modello e un parallelismo rispetto i denti anteriori inferiori.

Gli ultimi piani della squadratura sono quelli obliqui posteriori del modello inferiore che devono essere di 125° rispetto il piano base posteriore. E' possibile ottenere questo piano, utilizzando la squadretta parallelizzatrice e, appoggiandoci il piano obliquo laterale di 55°, si ottiene il piano obliquo posteriore controlaterale. Per ottenere due piani obliqui posteriori uguali, occorre misurarli.

Per tutti i tagli è necessario arrivare fino alla massima profondità del fornice.

Una volta terminati tutti i tagli, si ripetono le stesse fasi con un disco a grana fine ottenendo così tutte le misure precise e levigate.

Dopo 24 ore dalla squadratura, si effettuano le mezze lune facendo attenzione nel mantenere il rapporto tra lo zoccolo superiore, quello

inferiore e la parte interna (massima estensione del fornice superiore ed inferiore), pari ad 1/3 x 3. Dopo questi passaggi scrupolosi, si passa al controllo dettagliato dei modelli, togliendo ogni minima bolla ed impurità in ogni punto, passando poi con un bisturi sui colletti di tutti i denti.

Quando si è certi che il modello privo di imperfezioni dovute all'impronta in alginato, si passa alla levigatura dello zoccolo con della carta abrasiva di granulometria 180, sfregando in maniera dolce ed uniforme eliminando così, ogni segno lasciato dalla squadramodelli e dalle punte del micromotore.

Dopo questa fase se è necessario, si ricostruiscono attentamente gli eventuali denti rotti impastando una piccolissima quantità di gesso che servirà anche per la chiusura delle bolle d'aria presenti sul modello.

Ottenuto a questo punto un modello omogeneo, si passa all'utilizzo di una carta vetrata di granulometria più fine, circa 800, per rendere le superfici del modello estremamente lisce.

Adesso il modello è pronto e può essere immerso nell'apposito liqui-

do lucidante per modelli per un'ora e mezza circa.

Una volta tolti i modelli dal liquido, vanno fatti asciugare in un luogo fresco ed asciutto per almeno dodici ore. E' molto importante, non passare i modelli sotto l'acqua corrente perché, il risultato finale, non sarebbe soddisfacente.

Trascorso il tempo suddetto, i modelli vengono lucidati con un panno morbido di cotone sino ad ottenere due modelli di aspetto marmoreo. A questo punto, i modelli sono pronti.

#### Archiviazione

L'archiviazione è l'ultima ma non meno importante delle fasi dei modelli museo secondo la scuola Tweed.

Di solito, ogni paziente è archiviato con quattro coppie di modelli indicati tutto il trattamento: inizio del trattamento, metà del trattamento, fine del trattamento e fine del periodo di contenzione.

Per archiviare queste quattro fasi, Tweed accostò un colore diverso ad ogni periodo.

- nero = inizio del trattamento;
- blu = metà trattamento
- rosso = fine del trattamento;
- verde = fine del periodo di contenzione.

I modelli risultano allora completi solo dopo aver applicato un'etichetta autoadesiva sul piano base superiore, riportante un bollino colorato indicante la fase di trattamento, il numero progressivo del caso, nome e cognome del paziente, età in anni e mesi del paziente e la data di inizio del trattamento. Per rendere ancor più valido questo servizio, esistono in commercio degli appositi contenitori ideali per il trasporto e l'archiviazione dei modelli per gipsoteca.

#### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- CH. H. TWEED: "Clinical Orthodontics" Piccin Editore, 1977.  
 G. PEDROLI: "Il modello di studio ortodontico". Quintessenza Ortodontica, IV 1992.  
 S. COSENTINO, S. AMATO: "La squadratura dei modelli di studio ortodontici". Attualità Dentale I parte e II parte, n° 1/90.  
 A. H. GEIS: "La realizzazione di modelli di studio". La Quintessenza Ortodontica, agosto 1988.  
 G. COSOLMAGNO: "La squadratura dei modelli da museo secondo Ch. H. Tweed". Dental Press, 6/88.  
 AA. VV. "Manuale di tecnica ortodontica". Ed. Marina, 1994.